

١٢

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 42 07 968 A 1**

⑤① Int. Cl.⁵:
A 46 B 9/04

②① Aktenzeichen: P 42 07 968.3
②② Anmeldetag: 13. 3. 92
④③ Offenlegungstag: 16. 9. 93

DE 42 07 968 A 1

⑦① Anmelder:

Bausch & Lomb Inc., Rochester, N.Y., US

⑦④ Vertreter:

Strasse, J., Dipl.-Ing.; Maiwald, W., Dipl.-Chem.Dr.,
81541 München; Meys, H., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.,
1000 Berlin; Vonnemann, G., Dipl.-Ing. Dr.-Ing., 20099
Hamburg; Draudt, A., Dipl.-Ing.; Draudt, J.,
Dipl.-Chem.Dr.rer.nat., Pat.-Anwälte, 81541
München; Reichardt, H., Rechtsanw., 8000 München

⑦② Erfinder:

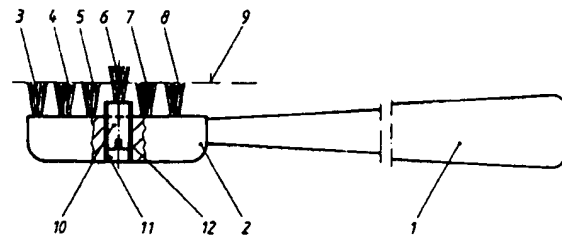
Oetzel, Jürgen-Günther, 2000 Hamburg, DE

⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE-AS	12 33 821
GB	13 30 606
US	44 09 701
US	30 82 457
EP	03 22 562 A1

⑤④ Zahnbürste

- ⑤⑦ Bei einer Zahnbürste ist im Bürstenkopf (2) zumindest ein Borstenträger (10) verstellbar angeordnet. Er kann deshalb quer zum Bürstenkopf (2) verschoben werden, so daß ein von ihm getragenes Borstenbüschel (6) aus der von den übrigen Borstenbüscheln (3, 4, 5, 7, 8) gebildeten Borstenebene (9) vorspringt und deshalb in dieser vorspringenden Stellung zum Reinigen der Zahnzwischenräume besonders geeignet ist.



DE 42 07 968 A 1

Die Erfindung bezieht sich auf eine Zahnbürste mit einem mehrere Borstenbüschel aufweisenden Bürstenkopf, bei der die Enden der Borsten eine Borstenebene bilden.

Zahnbürsten der vorstehenden Art sind allgemein bekannt und gebräuchlich. Es kann sich bei ihnen um mechanische oder elektrisch angetriebene Zahnbürsten handeln. Eine einheitliche Borstenebene ist vor allem zum Reinigen der Kauflächen der Backenzähne vorteilhaft. Zum Reinigen enger Zahnzwischenräume wäre es jedoch vorteilhafter, wenn zumindest ein Borstenbüschel aus der Borstenebene vorspringen würde, was sich jedoch nachteilig beim Reinigen der Kauflächen auswirken würde.

Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, eine Zahnbürste der vorstehenden Art so auszubilden, daß sie zum Reinigen von Kauflächen und Zahnzwischenräumen gleichermaßen geeignet ist.

Dieses Problem wird erfindungsgemäß auf sehr einfache Weise dadurch gelöst, daß zumindest ein Borstenbüschel zum Herausbewegen seiner Borstenenden aus der Borstenebene auf einem im Bürstenkopf verstellbar angeordneten Borstenträger vorgesehen ist.

Durch diese Verstellbarkeit kann man bei Benutzung der Zahnbürste diese umstellen und sie beispielsweise mit der einen Einstellung zum Reinigen von Zahnzwischenräumen und mit der anderen Einstellung zum Reinigen der Kauflächen und frei zugänglichen Zahnflächen einsetzen.

Die Verstellbarkeit zumindest eines Borstenträgers kann auf unterschiedliche Weise erreicht werden. Eine sehr einfache Möglichkeit besteht darin, daß der verstellbare Borstenträger in einem Schacht des Bürstenkopfes verschieblich und in zumindest zwei Stellungen fixierbar gehalten ist.

Die Verstellung kann beispielsweise durch einen Hebel am Griff der Zahnbürste erfolgen, wenn zum Verstellen des Borstenträgers eine Exzenterwelle mit einem Exzenter vorgesehen ist, welcher gegen den Borstenträger anliegt. Die Exzenterwelle muß dann vom Griff bis zum Bürstenkopf führen.

Der Borstenträger wird zwangsläufig vom Exzenter in seine vorspringende Stellung hineinbewegt und kann ebenso zwangsläufig wieder zurück in seine Grundstellung verschoben werden, wenn gemäß einer anderen Weiterbildung der Erfindung der Exzenter der Exzenterwelle in eine Kulissenführung des Borstenträgers eingreift.

Ganz besonders einfach ist die Verstellbarkeit zu erreichen, wenn der verstellbare Borstenträger schräg zur Haupterstreckungsrichtung der Zahnbürste im Bürstenkopf verdrehbar angeordnet ist. Bei einer solchen Ausführungsform brauchen in der Zahnbürste oder dem Bürstenkopf keine Betätigungseinrichtungen eingebaut zu sein. Es genügt ein einfaches Verdrehen des Borstenträgers, vorzugsweise von seiner dem Borstenbüschel abgewandten Seite her.

Ebenfalls sehr einfach ist die Verstellbarkeit des Borstenträgers zu erreichen, wenn der verstellbare Borstenträger mittels eines Gewindes quer zur Borstenebene verstellbar ist.

Das Borstenbild der Zahnbürste kann besonders stark verändert werden, wenn gemäß einer anderen Weiterbildung der Erfindung die Zahnbürste mehrere verstellbare Borstenträger aufweist.

Die Erfindung läßt zahlreiche Ausführungsformen zu.

Zur weiteren Verdeutlichung ihres Grundprinzips sind mehrere davon in der Zeichnung dargestellt und werden nachfolgend beschrieben. In ihr zeigen die.

Fig. 1 eine Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Zahnbürste,

Fig. 2 einen Querschnitt durch einen Bürstenkopf einer zweiten Ausführungsform der Erfindung,

Fig. 3 den Querschnitt nach Fig. 2 in einer geänderten Stellung seines Borstenträgers,

Fig. 4 eine Seitenansicht einer weiteren Ausführungsform des Bürstenkopfes,

Fig. 5 eine Seitenansicht einer vierten Ausführungsform des Bürstenkopfes,

Fig. 6 den Bürstenkopf nach Fig. 5 in einer anderen Stellung seines Borstenträgers,

Fig. 7 eine Seitenansicht einer fünften Ausführungsform des Bürstenkopfes,

Fig. 8 den Bürstenkopf nach Fig. 7 in einer anderen Stellung seines Borstenträgers.

Die in Fig. 1 als Ganzes dargestellte Zahnbürste hat am Ende eines Griffes 1 einen Bürstenkopf 2 mit mehreren Borstenbüscheln 3—8. Abgesehen vom Borstenbüschel 6 enden alle Borstenbüschel 3, 4, 5, 7, 8 in einer Borstenebene 9. Das Borstenbüschel 6 ragt über diese Borstenebene 9 hinaus und ist deshalb besonders dazu geeignet, in Zahnzwischenräume zu gelangen und diese zu reinigen.

Das Borstenbüschel 6 ist auf einem verstellbaren Borstenträger 10 angeordnet, welcher in ein durchgehendes Gewindeloch 11 des Bürstenkopfes 2 eingeschraubt ist. Durch Drehen des Borstenträgers 10 kann man ihn aufgrund des Gewindes 12 aus der dargestellten Stellung in den Bürstenkopf 2 hineinbewegen, bis daß das Ende seines Borstenbüschel 6 mit der Borstenebene 9 fluchtet.

In Fig. 2 ist im Schnitt ein Bürstenkopf 2 dargestellt, welcher einen trogartigen Schacht 13 hat, in welchem der Borstenträger 10 verschieblich eingesetzt ist. Dieser Borstenträger 10 trägt die Borstenbüschel 6, 6a, 6b, 6c. Er hat innerhalb des Schachtes 13 eine Kulissenführung 14, in welche ein Exzenter 15 einer in Längsrichtung des Bürstenkopfes 2 verlaufenden Exzenterwelle 16 eingreift. Diese Exzenterwelle 16 kann beispielsweise bis zum Griff 1 oder zum vordersten Ende des Bürstenkopfes 2 führen und dort einen nicht gezeigten Hebel aufweisen, mit dem sie verdreht werden kann.

Dreht man die Exzenterwelle 16 um 180° in die in Fig. 3 gezeigte Stellung, dann weist der Exzenter 15 nach oben. Er hat deshalb den Borstenträger 10 um den doppelten Betrag seiner Exzentrizität im Schacht 13 nach oben gehoben, so daß die Borstenbüschel 6, 6a, 6b, 6c entsprechend über die übrigen, nicht gezeigten Borstenbüschel hinausragen.

In Fig. 4 ist gezeigt, daß im Bürstenkopf 2 auch mehrere verstellbare Borstenträger 10, 17, 18 angeordnet sein können, wobei bei diesem Ausführungsbeispiel der mittlere Borstenträger 10 stärker verstellbar ist als die anderen. Zur Verstellung kann die in den Fig. 2 und 3 gezeigte Exzenterwelle 16 vorgesehen werden, welche dann für jeden verstellbaren Borstenträger 10, 17, 18 einen Exzenter 15 hat.

Gemäß den Fig. 5 und 6 ist ein Borstenträger 19 im Schacht 13 mittels einer in ihn eingeschraubten Stellerschraube 20 verstellbar. Sein Borstenbüschel 6 läuft spitz aus, um besonders gut Zahnzwischenräume erreichen zu können.

Bei dem Ausführungsbeispiel nach den Fig. 7 und 8 verläuft der Schacht 13 schräg zur Längserstreckungsrichtung der Zahnbürste und ihres Bürstenkopfes 2. Ein

Borstenträger 21 ist lediglich verdrehbar im Schacht 13 angeordnet. In Fig. 7 bilden die Enden der Borstenbüschel 5, 6, 7 wiederum die Borstenebene 9. Dreht man den Borstenträger 21 um 180°, so wandert die Spitze des Borstenbüschels 6 aus der Borstenebene 9 heraus und gelangt in die in Fig. 8 gezeigte, vorspringende Stellung.

Bezugszeichenliste

1 Griff	10
2 Bürstenkopf	
3—8 Borstenbüschel	
9 Borstenebene	
10 Borstenträger	
11 Gewindeloch	15
12 Gewinde	
13 Schacht	
14 Kulissenführung	
15 Exzenter	
16 Exzenterwelle	20
17—19 Borstenträger	
20 Stellschraube	
21 Borstenträger	

Patentansprüche

1. Zahnbürste mit einem mehrere Borstenbüschel aufweisenden Bürstenkopf, bei der die Enden der Borsten eine Borstenebene bilden, **dadurch gekennzeichnet**, daß zumindest ein Borstenbüschel (6) zum Herausbewegen seiner Borstenenden aus der Borstenebene (9) auf einem im Bürstenkopf (2) verstellbar angeordneten Borstenträger (10; 17, 18, 19, 21) vorgesehen ist.
2. Zahnbürste nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der verstellbare Borstenträger (10, 17, 18, 19) in einem Schacht (13) des Bürstenkopfes (2) verschieblich und in zumindest zwei Stellungen fixierbar gehalten ist.
3. Zahnbürste nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß zum Verstellen des Borstenträgers (10) eine Exzenterwelle (16) mit einem Exzenter (15) vorgesehen ist, welcher gegen den Borstenträger (10) anliegt.
4. Zahnbürste nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Exzenter (15) der Exzenterwelle (16) in eine Kulissenführung (14) des Borstenträgers (10) eingreift.
5. Zahnbürste nach zumindest einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der verstellbare Borstenträger (21) schräg zur Haupterstreckungsrichtung der Zahnbürste im Bürstenkopf (2) verdrehbar angeordnet ist.
6. Zahnbürste nach zumindest einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der verstellbare Borstenträger (10) mittels eines Gewindes (12) quer zur Borstenebene (9) verstellbar ist.
7. Zahnbürste nach zumindest einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß sie mehrere verstellbare Borstenträger (10, 17, 18) aufweist.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

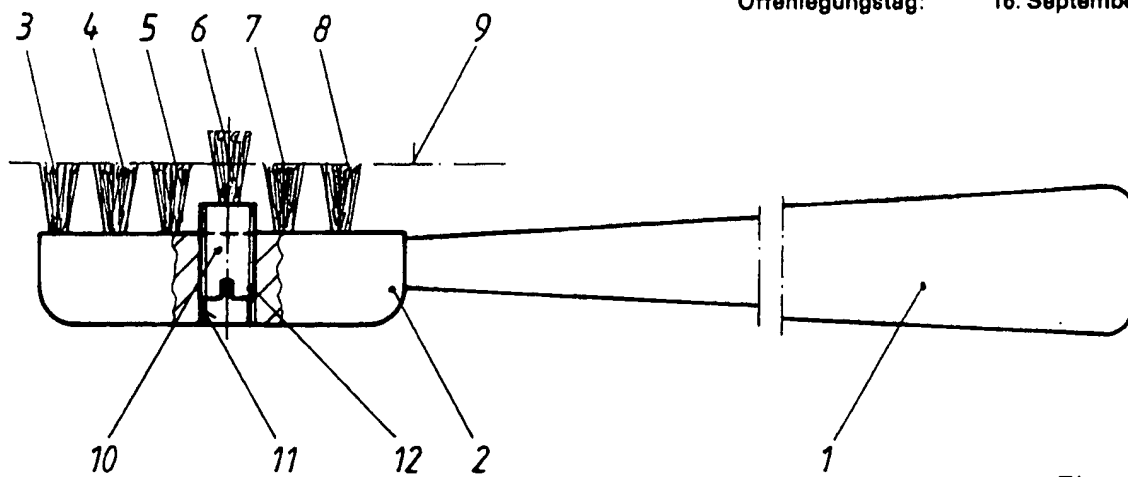


Fig. 1

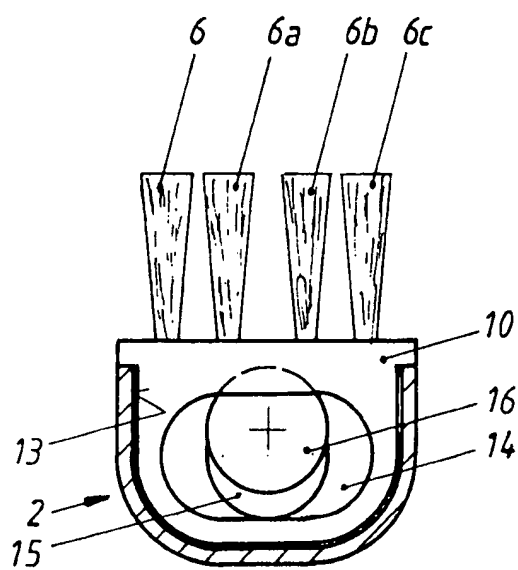


Fig. 2

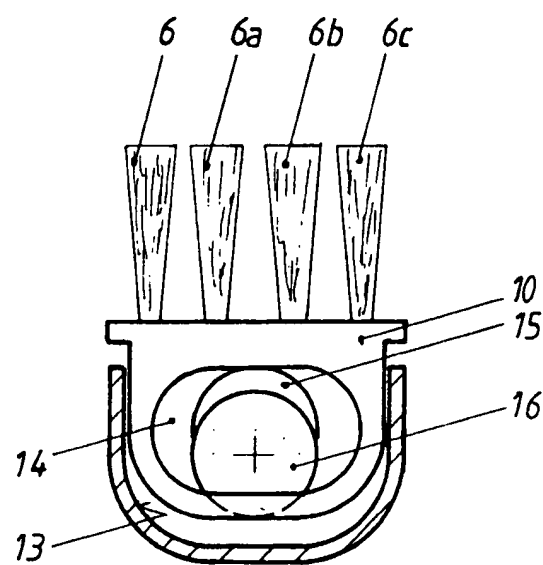


Fig. 3

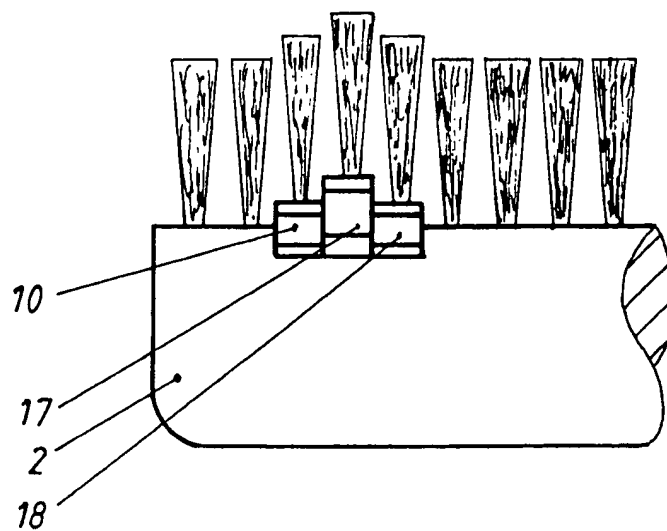


Fig. 4

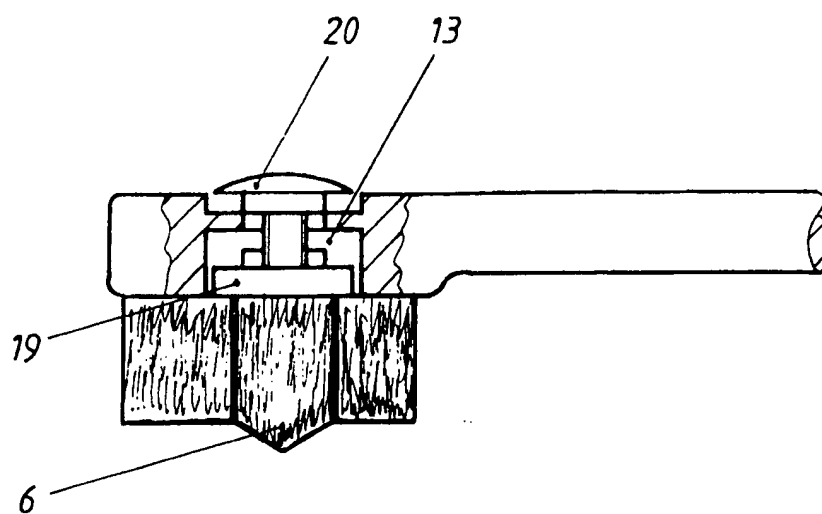


Fig. 5

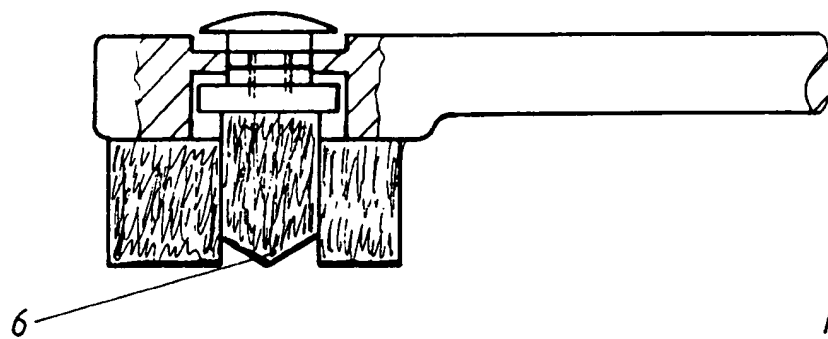


Fig. 6

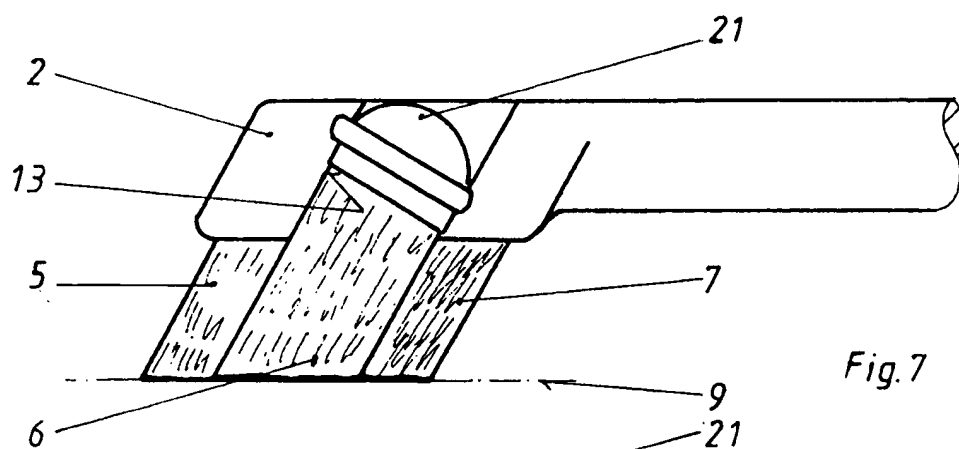


Fig. 7

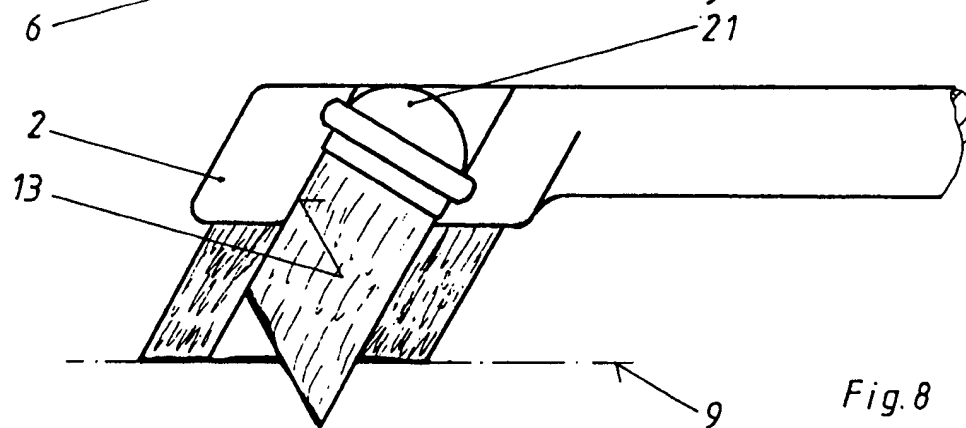


Fig. 8